

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

КОРЖА Романа Орестовича,

доктора технічних наук, доцента, проректора з науково-педагогічної роботи

Національного університету «Львівська політехніка»,

на дисертаційну роботу **Білощицької Світлани Василівни**

«ЛАНЦЮГОВА ЦІННІСНО-ОРІЄНТОВАНА ІНФОРМАЦІЙНА

ТЕХНОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ

ОСВІТИ», що подана на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук

за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології

Дисертаційна робота Білощицької Світлани Василівни «Ланцюгова ціннісно-орієнтована інформаційна технологія управління розвитком закладів вищої освіти» складається зі вступу, шести розділів, висновків по розділах, основних висновків, списку використаної літератури та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 345 сторінок, з них основна частина складає 284 сторінки, у тому числі 58 рисунків, 19 таблиць, список літератури з 310 найменувань на 35 сторінках і 6 додатків на 6 сторінках. Загальний обсяг автореферату складає 44 сторінок.

Актуальність теми дисертаційного дослідження

Успішне вирішення проблем, що стоять перед Україною на шляху її інтеграції в Світову економіку неможливе без спеціалістів з високим рівнем кваліфікації. Особлива роль в цьому процесі належить закладам вищої освіти (ЗВО), тому особливо важливим є забезпечення стабільної роботи вищих закладів освіти та розвитку нових освітніх програм. Потрібні для цього зміни в системі вищої освіти України полягають не тільки у входженні в Болонський процес, а в першу чергу в таких організаційних, технологічних, функціональних удосконаленнях ЗВО, які дозволять їм вийти на рівень провідних європейських університетів.

У рамках методів і засобів, що існують у традиційній системі управління ЗВО розв'язати це стратегічне завдання неможливо. Тому

необхідно змінити підходи, методи та засоби управління вищими навчальними закладами. Для цього необхідно використовувати сучасні концепції та методології управління складними організаційно-технічними структурами, і як у будь-яких управлінських системах створити умови, для своєчасного одержання всіма суб'єктами управлінського процесу повної інформації про процеси у ЗВО і його оточенні. Тому в дисертаційній роботі пропонується об'єднати два стратегічні напрямки розвитку культури управління ЗВО – це інформатизація на базі впровадження автоматизованих інформаційних систем і технології управління вищими навчальними закладами.

Процеси управління ЗВО характеризуються цілою сукупністю властивостей: складністю, невизначеністю, багатокритеріальністю прийнятих рішень, багатоваріантністю, динамічним характером процесів, суперечливістю і важкоформалізованим характером функціонування елементів системи проектно-технологічного управління. Тому створення в цій області сучасних систем проектно-технологічного управління ЗВО вимагає істотного розвитку теоретичних основ та методів створення інформаційно-управляючих систем. Для забезпечення ефективності процесів підготовки фахівців ЗВО у сучасних умовах необхідно здійснити структурну перебудову всього механізму управлінської діяльності. У першу чергу така перебудова пов'язана з необхідністю переходу на використання сучасних інформаційних технологій при організації управлінської діяльності у ЗВО.

Перехід до використання сучасних інформаційних технологій вимагає нових підходів до питань інформатизації ЗВО, до створення принципово нових технологічних побудов у їхній структурі. Якщо при традиційній організації управління інформатизація зазвичай закінчувалася областю облікових завдань, то в проектно-технологічних структурах інформатизація забезпечує прийняття якісних управлінських рішень. Починаючи з господарської діяльності ЗВО і закінчуючи плануванням навчального процесу важлива розробка стратегічних рішень по розвитку ЗВО. Таким

чином, можна констатувати, що обрана тема досліджень є **актуальною** й необхідною на сучасному етапі розвитку освітньої сфери нашої країни.

Актуальність також підтверджується тим що дисертаційна робота виконувалась відповідно до національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2011-2027 роки, до плану науково-дослідних робіт Київського національного університету будівництва і архітектури (КНУБА) та у межах державних бюджетних тем МОН України: науково-дослідна робота для Міністерства освіти та науки України «Розробка комбінованих методів ідентифікації неповних дублікатів та виявлення повноти висвітлення наукових результатів дисертаційних досліджень, опублікованих автором», Київський національний університет будівництва і архітектури (номер державної реєстрації – 0119U002579, 2019 – теперішній час); науково-дослідна робота для Міністерства освіти та науки України «Методологічні основи створення інформаційного середовища управління науковими дослідженнями структурних одиниць ЗВО МОН України», Київський національний університет будівництва і архітектури (номер державної реєстрації – 0115U000330, 2016 – 2017 рр.); науково-дослідна робота для Міністерства освіти та науки України «Створення системи перевірки ступеню унікальності наукових робіт», Київський національний університет будівництва і архітектури (номер державної реєстрації – 0114U000126, 2016 – 2017 рр.); науково-дослідна робота для Міністерства фінансів України. «Моделювання та прогнозування розвитку фінансової системи України. Лот № 3. «Впровадження сучасних інтернет-технологій в роботу органів виконавчої влади. Розроблення та створення системи «Прозорий бюджет»», Київський національний університет будівництва і архітектури (номер державної реєстрації – 0111U007013, 2011 р.); науково-дослідна робота КНУБА для Міністерства фінансів України. «Моделювання та прогнозування розвитку фінансової системи України. Лот № 4. «Науково-методичне забезпечення підтримки діяльності Віртуального університету Міністерства фінансів України» Київський національний університет будівництва і

архітектури (номер державної реєстрації – 0111U007014, 2011 р.); науково-дослідна робота КНУБА для Міністерства фінансів України «Візуалізація аналітичної інформації в системах управління державними фінансами» (номер державної реєстрації – 0110U005592, 2010 р.); науково-дослідна робота для Державного агентства з питань науки, інновацій та інформації «Розробка автоматизованої системи тестування для проміжного і підсумкового контролю знань студентів», Київський національний університет будівництва і архітектури (номер державної реєстрації – 0109U005902, 2010 р.), де здобувач приймав участь як виконавець окремих розділів. У межах участі в науково-дослідних роботах автором обґрунтована необхідність впровадження ціннісно-орієнтованого управління при розробленні концептуальних положень стратегії управління розвитком організацій, на прикладі розробленої та апробованої інформаційної технології управління розвитком освітнього середовища.

**Ступінь обґрунтованості та достовірність наукових положень,
висновків і рекомендацій**

Наукові положення дисертаційної роботи достатньо повно обґрунтовані як у визначенні мети, формулюванні наукової гіпотези дослідження, постановці наукових задач, так і в процесі їх розв'язання. Застосовані автором методи досліджень ґрунтувалися на використанні теорії систем, теорії структурного моделювання; системотехніки; методів системного аналізу – для вивчення предметної області досліджень та виявлення закономірностей в розвитку систем автоматизації дій по плануванню і моніторингу навчального процесу; методів реінжинірингу бізнес-процесів – для побудови структур інформаційної технології планування і моніторингу обсягів управлінських процесів ЗВО; теорії алгоритмів – для розробки програмних засобів інформаційної технології; теорії моделювання – для побудови адекватної реальним процесам

управління навчальним процесом у ЗВО математичній моделі; методів дослідження операцій – для оптимізації порядку дій у процесах проектно-технологічного управління ЗВО; методів управління навчальним процесом – для побудови раціональних структур і технологій управління навчальним процесом у ЗВО. Наведені наукові підходи сукупно підтверджують достовірність основних положень, висновків і рекомендацій, наведених в роботі.

Наукова новизна положень і висновків

Наукова новизна дисертаційного дослідження полягає в тому, що вперше вирішена науково-технічна проблема побудови теоретичних основ, методів, моделей і засобів проектно-технологічного управління розвитком ЗВО. В розв'язанні такого проблемного методологічного завдання отримані такі нові наукові результати, а саме:

Вперше:

- запропонована концептуальна модель ланцюгового ціннісно-орієнтованого управління розвитком освітніми середовищами, компонентами якої є: організація, її об'єкти та процеси, ланцюги створення та міграції цінностей, технологія, взаємодії, інтереси, проблеми, що дозволяє систематизувати інформацію в освітніх середовищах;

- формалізовані моделі вимірів і об'єктів проектно-технологічного простору, які відображають різні оціночні категорії ланцюгів створення та міграції цінності освітніх середовищ, і характеризують рух об'єктів цього простору, що дозволяє розробити математичну модель управління розвитком освітніх середовищ;

- розроблена математична модель управління розвитком освітніх середовищ, оригінальність якої забезпечується поданням сутностей проєктів, продуктів, інструментів і суб'єктів освітніх середовищ як об'єктів проектно-технологічного простору;

- запропонована модель векторної парадигми управління інформаційно-продуктовими проєктами, як проєктами, що лежать в основі

розвитку освітніх середовищ.

Набули подальшого розвитку:

- понятійний простір досліджень, що дозволило систематизувати і формалізувати процес приведення до особливостей освітніх середовищ і включення в методологію проектно-технологічного управління понять, визначень, концепцій;

- класифікація ІТ-проектів в освітніх середовищах, що відрізняється від традиційних ознаками, що відображають вимірювання проектно-технологічного простору і дозволяє структурувати компоненти мультисистем управління розвитком в організаціях, що працюють в освітній сфері України;

- математичні моделі оцінки величини подібності векторів на значних за тривалістю часових інтервалах, а також оцінки величини близькості векторів, що задаються якісними категоріями, в основі якої знаходиться багатовимірною реверсивною схемою оцінки координат цих категорій, що дозволяє розробити метод групування об'єктів проектно-технологічного простору за компонентами мультисистеми;

- метод групування об'єктів проектно-технологічного простору таким чином, щоб відстань між векторами об'єктів, що входять в одну групу була мінімальною, який відрізняється від інших моделлю обчислення відстаней між якісними категоріями проектів, що дозволяє оптимально структурувати мультисистему управління розвитком цих середовищ.

Вдосконалено:

- комплекс методів планування обсягів навчальної роботи, які формують новий підхід до управління учбовим процесом та забезпечують прямий та зворотній напрямки розрахунку навчальних планів, контингенту, навчального навантаження викладачів і аудиторного фонду;

- метод визначення найбільш ймовірних значень невідомих координат об'єктів в розширенні проектно-технологічному просторі за координатами заданих вимірювань, який, на відміну від відомих, базується на поєднанні векторної алгебри та експертних методів і забезпечує якісне прогнозування

координат об'єктів в технологічному просторі;

- трирівнева концептуальна модель процесів ЗВО, яка дозволяє виділити компонент планування і моніторингу обсягів навчальної роботи в окрему інформаційну технологію, що орієнтована на створення якісного інформаційного ресурсу для системи управління навчальним процесом.

У сукупності отримані результати утворюють теоретико-інструментальну основу ланцюгової ціннісно-орієнтованої інформаційної технології управління розвитком закладів вищої освіти.

Характеризуючи наукову новизну роботи в цілому, опонент має відмітити наступне.

Автором виконаний професійний ґрунтовний аналіз сучасного рівня розвитку та існуючих проблем формування інформаційного середовища навчального закладу.

Дисертація містить 310 посилань на наукові та нормативні джерела. Більш ніж 75% з яких видані впродовж останніх 10 років.

Автором дослідження показано, що удосконалення процесів управління ЗВО є можливим у разі створення інформаційної технології, як сукупності процесів управління процесом індивідуалізованого навчання та моніторингу й підвищення рівня підготовки персоналу, за рахунок розвитку та удосконалення інформаційних технологій щодо забезпечення інформаційних потреб окремих науковців та наукових колективів ЗВО.

Усі головні етапи дисертаційного дослідження реалізовано та підтверджено із застосуванням сучасних методів моделювання.

Сформульовані у дисертаційній роботі завдання дослідження розв'язані повністю. Усі наукові результати висвітлені в тексті дисертації.

Автором дисертації розглянуто, обґрунтовано та досліджено ряд нових фундаментальних наукових положень, кожне з яких у подальшому може стати темою самостійного дослідження.

Практична цінність та апробація дисертаційної роботи

Проведені дослідження дали змогу створити нову ціннісно-орієнтовану інформаційну технологію управління розвитком освітніми середовищами як базису для систем управління розвитком в організаціях освітньої сфери України.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що на основі узагальнення відомих результатів і використання наукових результатів закладено сучасний науково-методологічний базис підвищення ефективності та якості діяльності організацій освітньої сфери внаслідок використання розробленої методології проектно-технологічного управління розвитком освітніми середовищами.

Основні результати роботи доповідалися, обговорювалися й одержали позитивну оцінку на: 2-й Міжнародній науковій конференції ICS-2013. Інформація, комунікація, суспільство (м. Львів, 2013), I–III, VI, VII Міжнародних науково-практичних конференціях «Управління розвитком технологій» (м. Київ, 2014, 2015, 2016, 2019, 2020), XII, XIII Міжнародній конференції «Управління розвитком освітніми середовищами у розвитку суспільства» (м. Київ, 2015, 2016), 11-й Міжнародній науково-практичній конференції «Управління розвитком освітніми середовищами: стан та перспективи» (Миколаїв, 2015), II Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології та взаємодії» (м. Київ, 2015), III Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології та взаємодії» (м. Київ, 2016), 14th International Conference «The Experience of Designing and Application of CAD Systems in Microelectronics» (CADSM) (Polyana-Svalyava, 2017), International Conference «Problems of Infocommunications. Science and Technology» (PIC S&T) (2017), 14th IEEE International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (Львів – Славське, 2018), 4th International Symposium on Wireless Systems within the International Conferences on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems

(IDAACS-SWS) (2018), Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми інфокомунікацій. Наука і технології» (PIC S&T) (Харків, 2018), X Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології, системний аналіз і моделювання соціоекологоекономічних систем» (м. Київ, 2019), International Scient.-Pract. Conference. Problems of Infocommunications. Science and Technology (PIC S&T) (м. Київ, 2019), XVII Міжнародній конференції «Управління розвитком освітніми середовищами у розвитку суспільства». Тема: «Управління розвитком освітніми середовищами в умовах дігіталізації суспільства» (м. Київ, 2020) та інших.

Експериментальна частина дослідження та впровадження його результатів здійснювалися під час проходження наукового стажування в Astana IT University, місто Нур-Султан, Республіки Казахстан (акт про впровадження – додаток А) та в Міністерстві Фінансів України (акт про впровадження – додатки Б, В, Г, Д, Е).

Повнота відображення основних наукових положень в опублікованих працях

За темою дисертації опубліковано 55 наукових праць, з яких: 26 наукових статей у фахових виданнях України, 8 з яких входять до наукометричної бази даних Scopus, 2 публікації в закордонних виданнях, 21 теза доповідей на міжнародних науково-практичних конференціях..

Аналіз змісту наукових публікацій показав, що всі основні положення дисертації у повній мірі відображені у друкованих працях.

Аналіз змісту дисертаційного дослідження

У *вступі* обґрунтовано актуальність теми дисертації, визначено мету, завдання і методи дослідження, окреслена наукова новизна та практичне значення отриманих результатів, приведена загальна характеристика дисертаційної роботи.

У *першому розділі* виконано аналіз структур управління сферою освіти

в розвинених країнах світу. Показано, що часткова або повна перебудова системи управління освітою повинна проводитися тільки з урахуванням соціальних і економічних особливостей країни та з використанням передових методологій і технологій організації навчального процесу та управління.

Проведено ґрунтовний аналіз існуючих наукових розробок в галузі застосування методології управління розвитком освітніми середовищами для управління освітньою сферою України за напрямками: проектного підходу до реформування освітньої сфери України; проектно-орієнтованого управління на регіональному рівні системи освіти; стратегічного управління ЗВО; інформаційних технологій управління освітніми проектами. На основі проведеного аналізу та за результатами обґрунтування напрямку дослідження сформульовано мету та задачі дисертаційної роботи.

Другим розділом закладаються науково-методичні основи проектно-технологічного управління освітніми середовищами на основі моделі ланцюгового ціннісно-орієнтованого управління. Показано, що аналіз і глибокі дослідження питань управління розвитком освітніх середовищ – це перспективний напрям розвитку. На основі аналізу основних проблем та особливостей управління освітніми проектами показана необхідність розробки методологічної концепції проектно-технологічного управління розвитком ЗВО України.

Автором запропонована концептуальна модель ланцюгового ціннісно-орієнтованого управління розвитком закладів вищої освіти. В якій показано три рівня середовищ ЗВО, викладач (науковець) та студент в яких відбуваються формування траєкторії розвитку цінностей, а також розраховується міграція цінностей у точках біфуркації між трьома середовищами.

Також автором запропоновано концептуальна модель цифрової трансформації в освітньому середовищі в якій сформульовану яким чином відбувається ланцюгова цифрова трансформація об'єктів ЗВО каталізатором якої виступає нова технологія, новий суб'єкт ЗВО який починає

діджиталізацію певного процесу і результат - це сформована база даних (продукт) яка буде каталізатором ланцюгової трансформації наступного об'єкту. Також в моделі враховується, що можуть бути супутні результати які впливають на зовнішні об'єкти в яких також запускається ланцюгова цифрова трансформація.

Наведено основні визначення дисертаційного дослідження, до яких відносяться визначення цінності, ланцюга цінностей, міграція цінностей, ланцюгова ціннісно-орієнтована інформаційна технологія, проектно-технологічного простору, вимірювань проектно-технологічного простору, об'єктів і суб'єктів проектно-технологічного простору.

Сформульовано задачу оптимального управління в проектно-технологічному просторі. Наведено науково-методична схема вирішення цього завдання. Обґрунтовано застосування векторної парадигми побудови методології проектно-технологічного управління розвитком ЗВО. Наведено принципи систем проектно-технологічного управління об'єктами проектно-технологічного простору.

Третій розділ присвячено розробці методів побудови інформаційного та функціонального середовища в інформаційній технології планування і моніторингу управління освітньою складовою. Представлено концептуальну модель цифрової трансформації освітнього середовища. Сформульовані цілі діяльності ЗВО, а також підходи до управління всіма діями, які забезпечують досягнення сформульованих цілей. Визначено процесний підхід як основний в системі управління ЗВО.

Показано, що основними напрямками удосконалення діяльності ЗВО є перехід до застосування процесного підходу до управління ЗВО та його інформатизація. На цій основі потрібна розробка нових, більш сучасних систем управління ЗВО, що відповідали б новим вимогам до управління багатофункціональними об'єктами і реалізовувала їх у вигляді процесних схема.

Запропоновано концептуальну модель реалізації функцій планування навчального процесу. Подані впливи на функції планування та описаний взаємозв'язок цих функцій при традиційній формі планування. Сформульовано задачі, які необхідно вирішити для моделювання і оптимізації бізнес-процесів планування і моніторингу обсягів навчальної роботи з метою створення ефективної інформаційної технології автоматизації функцій переробки інформації в цих бізнес-процесах.

Четвертий розділ присвячений розробці математичної моделі проектно-технологічного простору (ПТП) освітніх середовищ. Виконана математична формалізація ПТП. Запропоновано основні напрями застосування векторної алгебри для забезпечення цілісності компонентів мультисистеми проектно-технологічного управління освітніми середовищами.

Показано, що для побудови ефективної системи управління розвитком освітніми середовищами важливі не стільки напрямки руху окремих об'єктів, як однакові або різні вектори їх руху в ПТП. Однакові вектори означають, що рух об'єктів різних проектів однаково зумовлений. Запропоновано модель обчислення відстаней між векторами і визначення оптимальної сукупності груп проектів (відповідно підсистем системи управління розвитком освітніми середовищами). Наприклад, використовуються одні й ті ж методи або засоби управління ЗВО, одні і ті ж виконавці, використовується одна і та ж вхідна інформація. Якщо вектори однакові, то це означає, що рухи об'єктів в цих проектах однаково визначені. Отже, може бути створений універсальний компонент мультисистеми управління ЗВО, який можна застосовувати для цих проектів.

Розроблено математичні моделі оцінки величини подібності векторів на значних за тривалістю часових інтервалах, а також оцінки величини близькості векторів, що задаються якісними категоріями. На цих моделях показано, що чим повільніше зміщуються об'єкти різних проектів щодо один

одного, тим вигідніше відносити їх до однієї групи і управляти ними на базі єдиного компонента мультисистеми управління ЗВО.

У п'ятому розділі запропоновані методи проєктно-технологічного управління освітніми середовищами. Виходячи із запропонованої моделі цілепокладання розроблено метод визначення точок простору, які можуть бути цілями суб'єктів проєктів. Математично мультисистема систем проєктно-технологічного управління освітніми середовищами буде відображати сформовані в ПТП вектора (напрямок зміни об'єктів), оцінювати і коригувати їх, виходячи з потреб зацікавлених сторін і цілей проєктів. ПТП містить сукупність об'єктів і суб'єктів проєктів, які розвиваються в часі. Розвиток об'єктів і суб'єктів проєктів відповідає руху в ПТП. Тому, оцінка ефективності мультисистеми систем проєктно-технологічного управління освітніми середовищами буде здійснюватися через оцінку відстані між векторами, що відображають необхідний і фактичний розвиток об'єктів і суб'єктів проєктів.

На підставі розробленої в попередніх розділах математичної моделі проєктно-технологічного простору запропоновані методи визначення кінцевих точок руху об'єктів проєктно-технологічного простору і розрахунку траєкторії руху до цих точок.

Показано, що проблематика розробки цих методів пов'язана з визначенням таких цілей проєктів (цілепокладання проєкту), які будуть відповідати максимальному розширенню освітніх середовищ. Розрахунок траєкторії руху в проєктно-технологічному просторі, забезпечує досягнення цілей проєкту з мінімальними витратами часу і фінансових ресурсів.

Реалізація наведених методів дозволила в динаміці оцінювати найбільш важливі цілі для всіх зацікавлених сторін проєкту, а також виробляти шляхи їх досягнення в реальних умовах.

У шостому розділі описано практичне застосування розроблених моделей і методів проєктно-технологічного управління освітніми

середовищами та технічну складову методології проєктно-технологічного управління освітніми середовищами. План проєкту, що відображає оптимальну траєкторію руху об'єктів і суб'єктів ПТП, розробляється з використанням обраних інструментів планування.

Запропоновано реалізацію технологічного компонента методології систем проєктно-технологічного управління освітніми середовищами, що включає науково-методичні та практичні інструменти: планування; адміністрування; формування продуктів; забезпечення.

Наведено інструменти адміністрування, які найкраще підходять під проєкти освітніх середовищ в розрізі: низької виконавчої дисципліни суб'єктів проєктів; недостатньої мотивації діяльності суб'єктів проєктів; низької інформованості процесів в проєктах. Запропоновані інструменти адміністрування спрямовані на адміністративний вплив на суб'єкти проєктів в разі відхилення траєкторії руху від планової. Запропоновано модель побудови вектора адміністрування, який визначає напрямок додаткового впливу на рухомі в СПТУ об'єкти і суб'єкти. Побудова цього вектора виконується виходячи з двох розбіжних напрямків руху – планового і фактичного.

Наведено реалізацію інформаційної технології управління розвитком закладів вищої освіти на прикладі системи оцінки роботи ЗВО. Описано реалізацію модуля представлення контенту наукових досліджень у web-просторі. Представлено формалізацію критеріїв оптимізації контенту науково-освітнього інформаційного середовища. Наведено модель реалізації системи управління науковою діяльністю ЗВО України з використанням web-технології та модуль візуалізації системи управління науковою діяльністю науковців ЗВО України.

У висновках стисло сформульовані ключові наукові і практичні результати дисертаційної роботи. Окремо виділено внески автора у теоретичні основи інформаційних технологій та методи побудови інформаційно-пошукових систем, а також бачення автора щодо тематики

подальших досліджень, доцільність і можливість яких зумовлені отриманими в дисертаційній роботі результатами.

Оформлення дисертації та автореферату

Структура та обсяг дисертації відповідають чинним вимогам до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора наук. Дисертацію написано грамотно та лаконічно, із використанням сучасної бібліографії та наукової термінології. Зміст та результати досліджень викладено чітко та аргументовано. Суть дисертаційної роботи в логічній послідовності відображає етапи дослідження та впровадження результатів дослідження у практику.

Автореферат представлений на 35 сторінках (без урахування анотацій та переліка, опублікованих за темою дисертаційною роботи, праць). Містить 9 рисунків, та список опублікованих автором наукових праць за темою дисертації. Загальний обсяг автореферату складає 44 сторінки.

Автореферат містить основні положення, висновки та рекомендації, приведені в дисертації, а також всю іншу необхідну для оцінки дисертаційної роботи інформацію. Зміст автореферату відповідає змісту дисертації. Автореферат оформлений у відповідності до вимог Департаменту атестації кадрів Міністерства освіти і науки України.

Зауваження щодо змісту дисертації та автореферату

Разом з тим, відзначаючи позитивні сторони дисертаційної роботи Білощицької С.В., слід зазначити, що вона не позбавлена і певних недоліків, а саме:

1. На мою думку дисертаційна робота своєчасна у зв'язку із масштабами розвитку пандемії у світі, а результати дисертаційного дослідження влучно вирішують багато сьогоденних проблем, це і цифрова

трансформація, реалізація концепту «Цифровий університет» і дистанційне навчання, але автор не акцентує на цьому увагу та не проводить паралель і не вказує на це в дисертаційному дослідженні.

2. На сторінках 107 – 108 дисертації у другому розділі, підрозділ 2.4. описано «Концептуальну модель ланцюгового ціннісно-орієнтованого управління ІТ розвитком ЗВО», але не зрозуміло чому у точках біфуркації змінюється траєкторія руху отримання цінностей у середовищі студента, викладача та адміністрації університету.

3. Також у наступному підрозділі другого розділу дисертаційного дослідження наведена «Концептуальна модель цифрової трансформації в освітньому середовищі», але не зрозуміло яким чином на практиці реалізовано цю модель.

4. Другий розділ дисертаційної роботи перевантажений матеріалом оглядового та описового характеру, а саме підпункт 2.2. без порушення цілісності розділу можна було б перенести до першого розділу (огляду джерел та досвіду).

5. У третьому розділі описана «Концептуальна модель цифрової трансформації освітнього середовища», з якої не зрозуміло цифрова трансформація це автоматизація всіх процесів життєдіяльності університету, чи щось ще?

6. У п'ятому розділі наведено «Векторний підхід до визначення точок в проєктно-технологічному просторі, які можуть бути цілями цифрової трансформації», не зрозуміло навіщо вибирати Об'єкти цифрової трансформації, якщо все одно необхідно трансформувати весь університет.

7. В дисертаційній роботі не вистачає всебічного огляду реалізації всесвітнього досвіду цифрової трансформації університетів та освітніх закладів.

Висловлені зауваження не знижують цінності дисертаційної роботи, її науково-теоретичного та практичного значення та в цілому не впливають на загальну позитивну оцінку роботи.

Загальні висновки

Наведені зауваження не знижують наукової та практичної цінності дисертаційної роботи та носять рекомендаційний характер.

Розгляд роботи в цілому дозволяє зробити висновок, що дисертаційна робота Білощицької Світлани Василівни на тему «Ланцюгова ціннісно-орієнтована інформаційна технологія управління розвитком закладів вищої освіти», що подана на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології, є завершеним науковим дослідженням, має наукову новизну та практичну значущість.

Вважаю, що дисертація відповідає усім вимогам МОН України до докторських дисертацій (п. 9, 10, 12-14 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року №567 зі змінами та доповненнями), а її автор Білощицька Світлана Василівна заслуговує присудження наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології.

Офіційний опонент,
проректор з науково-педагогічної роботи
Національного університету
«Львівська політехніка»,

доктор технічних наук, доцент
Підпис д.т.н. Коржа Р.О. засвідчую

Вчений секретар Національного університету
«Львівська політехніка»



Р.О. Корж

Р.Б. Брилинський